

10/509520

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 9 月 30 日 (30.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/084187 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G10L 21/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003524
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 17 日 (17.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-072451 2003 年 3 月 17 日 (17.03.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 財団法人
名古屋産業科学研究所 (NAGOYA INDUSTRIAL SCI-
ENCE RESEARCH INSTITUTE) [JP/JP]; 〒4600008
愛知県名古屋市中区栄二丁目 10 番 19 号 Aichi
(JP). ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI

KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田
市新貝 2 5 0 0 番地 Shizuoka (JP).

(72) 発明者; および

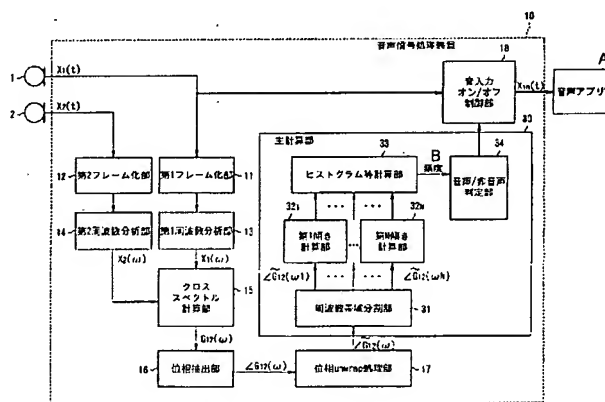
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 武田 一哉
(TAKEDA, Kazuya) [JP/JP]; 〒4650018 愛知県名古屋
市名東区八前二丁目 8 1 6 番地 Aichi (JP). 多々良
潔 (TATARA, Kiyoshi) [JP/JP]; 〒4640054 愛知県名古屋
市千種区田代町字廻ヶ池上 1 0 8 - 2 2 - B -
1 0 1 Aichi (JP). 板倉 文忠 (ITAKURA, Fumitada)
[JP/JP]; 〒4650054 愛知県名古屋市名東区高針台三
丁目 5 0 6 番地 Aichi (JP).

(74) 代理人: 森 哲也, 外 (MORI, Tetsuya et al.); 〒1010032
東京都千代田区岩本町二丁目 3 番 3 号 友泉岩本町
ビル 8 階 日米国際特許事務所 Tokyo (JP).

/続葉有/

(54) Title: OBJECT SOUND DETECTION METHOD, SIGNAL INPUT DELAY TIME DETECTION METHOD, AND SOUND
SIGNAL PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 対象音検出方法、信号入力遅延時間検出方法及び音信号処理装置



- 10...SOUND SIGNAL PROCESSING DEVICE
18...SOUND INPUT ON/OFF CONTROL SECTION
A...SOUND APPLICATION
12...SECOND FRAME-MAKING SECTION
11...FIRST FRAME-MAKING SECTION
14...SECOND FREQUENCY ANALYSIS SECTION
13...FIRST FREQUENCY ANALYSIS SECTION
15...CROSS SPECTRUM CALCULATION SECTION
16...PHASE EXTRACTION SECTION
17...PHASE UNWRAP PROCESSING SECTION
30...MAIN CALCULATION SECTION
33...HISTOGRAM CALCULATION SECTION
B...FREQUENCY
34...SPEECH/NON-SPEECH JUDGMENT SECTION
32₁...FIRST INCLINATION CALCULATION SECTION
32_N...FIRST INCLINATION CALCULATION SECTION
31...FREQUENCY BAND DIVISION SECTION

N傾き計算部 3 2₁ ~ 3 2_Nと、第 1 乃至第 N 傾き計算部 3 2₁ ~ 3 2_Nが検出した前記周波数に対する傾きに基づいて、マイク 1, 2 が受信した発話の発話区間を検出するヒストグラム等計算

(57) Abstract: It is possible to build a sound reception system which is robust against an environment change by using a mounted-on-user microphone. A sound signal processing device (10) includes: a first and a second frame-making sections (11, 12) for detecting a phase of a cross spectrum between sound signals input to microphones (1, 2), a first and a second frequency analysis section (13, 14), and a cross spectrum calculation section (15); a phase extraction section (16) for detecting inclination of the phase of the cross spectrum detected by the cross spectrum calculation section (15) with respect to the frequency, a phase unwrap processing section (17), a frequency band division section (31), and first to N-th inclination calculation sections (32₁ to 32_N); a histogram calculation section (33) for detecting a speech section of a speech received by the microphones (1, 2) according to the inclination detected by the first to the N-th inclination calculation sections (32₁ to 32_N) with respect to the aforementioned frequency, and a speech/non-speech judgment section (34).

(57) 要約: 装着型マイクロホンを用いた環境変動に対してもロバストな受音系の構築を可能にする。音声信号処理装置 10 は、マイク 1, 2 に入力された音信号間のクロススペクトルの位相を検出する第 1 及び第 2 フレーム化部 11, 12、第 1 及び第 2 周波数分析部 13, 14 及びクロススペクトル計算部 15 と、クロススペクトル計算部 15 が検出したクロススペクトルの位相の周波数に対する傾きを検出する位相抽出部 16、位相unwrap処理部 17、周波数大域分割部 31 及び第 1 乃至第

/続葉有/

WO 2004/084187 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。